

- Title: FLEXIBLE SHIELD WIRE BOARD
- Inventors: KANTAKE YOUJI, KOUDA MINORU
- Applicant: MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO.
- Publication number: 63-226999
- Date of publication of application: September 21, 1988

ABSTRACT:

Shield connecting parts 1d,1e with the exposure of earth terminal parts 7a,7b, which are connected to earth wires 3a,3b, are provided at both ends of the base part 1a of a flexible shield wire board.

An anisotropic conductive sheet, which is made of more than one electrically conductive fiber 9 being held by a flexible film that has the potential of heat splicing, is heat-spliced as a shield film on the both surfaces of the base part 1a in the extended direction of the signal wires 2a,2b.

In this way, the said earth terminal part and the said electrically conductive fiber establish electric connections.

Thus, the flexible shield wire board improves extensively in flexibility, for it consists of three layers, one sheet of base part and two sheets of anisotropic conductive sheets. And the usage of polyimide films reduces extensively so that it costs less to produce the flexible shield wire board.

⑤ Int. Cl.

H 05 K 9/00
G 11 B 5/53
H 01 B 7/08
H 05 K 1/02

識別記号

庁内整理番号

R-8624-5F
B-6824-5D
7227-5E
P-6412-5F

④ 公開 昭和63年(1988)9月21日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

⑬ 発明の名称 フレキシブルシールドワイヤボード

⑭ 特 願 昭62-58969

⑮ 出 願 昭62(1987)3月16日

⑯ 発 明 者 寒竹 洋 詞 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内
⑯ 発 明 者 香 田 稔 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内
⑰ 出 願 人 松下電器産業株式会社 大阪府門真市大字門真1006番地
⑱ 代 理 人 弁理士 星野 恒司 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

フレキシブルシールドワイヤボード

2. 特許請求の範囲

複数組の信号伝達箱およびその外側にアース用導電箱を形成し、さらに少なくとも一端で上記のアース用導電箱が露出して端子部を形成するように絶縁層で覆った基板の両面に、上記の信号伝達箱の形成方向に配列した複数の導電性繊維を熱融着性フィルムで保持した可撓性の異方性導電シートを熱融着し、上記の端子部に電氣的に接続したフレキシブルシールドワイヤボード。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、ビデオテープレコーダなどの磁気記録再生装置に使用されるフレキシブルシールドワイヤボードに関し、さらに具体的に述べれば、回転ヘッドに装着された複数の磁気ヘッドの電気信号をそれぞれ非接触で伝達する一対のロータリト

ランスの固定側から取り出し、これを固定ドラムの外部に導くフレキシブルシールドワイヤボードに関するものである。

(従来の技術)

近年、磁気記録再生装置、とりわけビデオテープレコーダは、小形軽量化が進んでおり、これに伴ってフレキシブルシールドワイヤボードの採用が多くなっている。

従来のフレキシブルシールドワイヤボードについて、第5図および第6図により説明する。

第5図は従来のフレキシブルシールドワイヤボードの基板を展開した平面図で、フレキシブルシールドワイヤボードの基板1は、2組の信号線2aおよび2bおよびその両側にアース線3aおよび3bが銅箔によって形成されたベース部1aと、上記の信号線2a, 2bおよびアース線3a, 3bを覆う、上記の一方のアース線3aに電氣的に順次接続された長方形のシールドパターン4aおよび4bがそれぞれ同様に銅箔によって形成された、上記のベース部1aと短冊状の継手で連続するシールド部1bおよび1cとか

ら構成されており、一枚のポリイミドフィルムから打ち抜いて成形される。

上記のベース部1aの一方の端部には、上記の信号線2aおよび2bと、回転ヘッドに組み込まれたロータリトランスの固定側巻線に、上記の2組の信号線2aおよび2bをそれぞれ接続するための2組の接続端子5aおよび5bが、他の端部には、2組の信号線2aおよび2bをそれぞれ2組のヘッドアンプ(図示せず)に、また、1組のアース線3aおよび3bを接地線にそれぞれ接続するためのコネクタ端子部6がそれぞれ形成されている。

第6図はフレキシブルシールドワイヤボードの組立て手順を説明する模式図で、第6図(a)の矢印Aに示すように折り曲げてベース部1aの上にシールド部1bを重ねるように畳み、さらに第6図(b)の矢印Bに示すように再び折り曲げてベース部1bの下にシールド部1cを重ねるように畳む。ベース部1aとシールド部1cおよび1bは、接着剤あるいは両面粘着テープ等で固定する。

このようにして組み立てられたフレキシブルシ

ールドワイヤボードでは、2組の信号線2aおよび2bは、その両側をアース線3aおよび3b、その上下両面を上記のアース線3aに接続されたシールドパターン4aおよび4bでシールドされ、外部のノイズ信号の侵入を防止する。

(発明が解決しようとする問題点)

しかしながら、上記の構成では、ベース部1aおよびシールド部1bおよび1cのポリイミドフィルムの3層に、これらを固着する接着剤の2層を加えた5層構造となり、極めて膜が強く可撓性に欠けるという問題があった。

また、基板はベース部1aおよび2枚のシールド部1bおよび1cからなり、一枚のポリイミドフィルムを打ち抜くため、材料の歩留りが悪く、高価なポリイミドフィルムを多量に使用し、高価なものとなるという問題もあった。

本発明は上記の問題点を解決するもので、可撓性に富む安価なフレキシブルシールドワイヤボードを提供するものである。

(問題点を解決するための手段)

上記の問題点を解決するため、本発明は、ベース部の一方の端部にアース線に接続されたアース端子部が露出したシールド接続部を設け、このベース部の両面に、上記の信号線の方向に複数の導電性繊維を、熱融着性を有する可撓性フィルムで保持した異方性導電シートをシールドフィルムとして熱融着し、上記のアース端子部と上記の導電性繊維とを電気的に接続するものである。

(作用)

上記の構成により、フレキシブルシールドワイヤボードは、1枚のベース部2枚の異方性導電シートを重ねた3層となり、可撓性が大幅に向上する。また、ポリイミドフィルムの使用量が大幅に低減されるので安価なフレキシブルシールドワイヤボードが得られる。

(実施例)

本発明の一実施例を第1図ないし第4図により説明する。

第1図は、本発明によるフレキシブルシールドワイヤボードの基板1を展開した平面図で例えば

ポリイミドフィルムのような軟質合成樹脂フィルムからなる基板1は、2組のロータリトランスの固定側巻線(図示せず)に接続される接続端子部5aおよび5bをそれぞれに設けた信号線2aおよび2b、その両側にアース線3aおよび3bならびに上記の信号線2aおよび2bをヘッドアンプ(図示せず)に、アース線3aおよび3bを接地線にそれぞれ接続するためのコネクタ端子部6を銅箔で形成したベース部1aと、上記のアース線3aおよび3bをそれぞれの裏面および表面に、同様に銅箔で形成した、上記のベース部1aの両側対角位置に接続した短冊状のシールド接続部1dおよび1eとから構成されている。なお、図には画いていないが、上記の接続端子部5aおよび5b、コネクタ端子部6およびアース端子部7aおよび7bが共に露出するように、絶縁層で覆われている。

第2図は、本発明のフレキシブルシールドワイヤボードの分解斜視図で、一方のシールド接続部1dは矢印Cの方向に、他方のシールド接続部1eは矢印Dの方向に、それぞれベース部1aの表裏面

に重なるように折り畳まれた状態で、それぞれのアース端子部7aおよび7bが表面に露出する。

このような状態のベース部1aの両面にシールドフィルム8aおよび8bを重ねる。

第3図はシールドフィルム8の要部を拡大した斜視図で、シールドフィルム8は、上記の信号線2aおよび2bと同じ、図に矢印線Eで示した方向に配列した導電性繊維9を熱融着性フィルム10内に保持した異方性導電シートを長方形に成形したものである。

第2図に戻って、シールド接続部1dおよび1eを折り畳んだベース部1aを2枚のシールドフィルム8aおよび8bで挟んで加熱すると、シールドフィルム8aおよび8bはそれぞれアース端子部7aおよび7bに電氣的に接続されるとともに、ベース部1aの表面面に融着する。

ベース部1aの信号線2aおよび2bは、アース線3aおよび3bとシールドフィルム8aおよび8bの導電性繊維9にシールドされ、外部ノイズ信号の侵入が防止される。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明による一実施例のフレキシブルシールドワイヤボードに用いられる基板を展開した平面図、第2図は同実施例の組立て手順を説明するための分解斜視図、第3図は同実施例に使用されるシールドフィルムの要部拡大斜視図、第4図は同実施例を用い回転ヘッドとヘッドアンプを接続した状態を示す回路ブロック図、第5図は従来例のフレキシブルシールドワイヤボードの基板を展開した平面図、第6図は従来例の組立て手順を示す模型図である。

- 1 … 基板、1a … ベース部、1b,1c … シールド部、1d,1e … シールド接続部、2a,2b … 信号線、3a,3b … アース線、4a,4b … シールドパターン、5a,5b … 接続端子部、6 … コネクタ端子部、7a,7b … アース端子部、8,8a,8b … シールドフィルム、9 … 導電性繊維、10 … 熱融着性フィルム、12a,12b … 磁気ヘッド、13a,13b … ロータリト

第4図は、回転ヘッドとヘッドアンプを接続した状態の回路ブロック図で、回転ヘッド11に装着された磁気ヘッド12aおよび12bの電気信号を取り出すロータリトランス13aおよび13bの固定側巻線に接続されたフレキシブルシールドワイヤボード14の2組の信号線2aおよび2bは、それぞれヘッドアンプ15aおよび15bに接続されている。2組の信号線2aおよび2bは、シールドフィルム8aおよび8bによってシールドされる。従って、磁気ヘッド12aおよび12bの電気信号は外部ノイズに妨害されることなくヘッドアンプ15aおよび15bに入力される。

(発明の効果)

以上説明したように、本発明によれば、導電性繊維を熱融着性フィルムで保持した2枚のシールドフィルムと、信号線およびアース線を形成した1枚のベース部とからなる3層構造なので、極めて可撓性に優れている。また、高価なポリイミド等からなる基板は、材料取りにも優れ、使用量が最小限に抑えられるので、大幅なコスト低減となる。

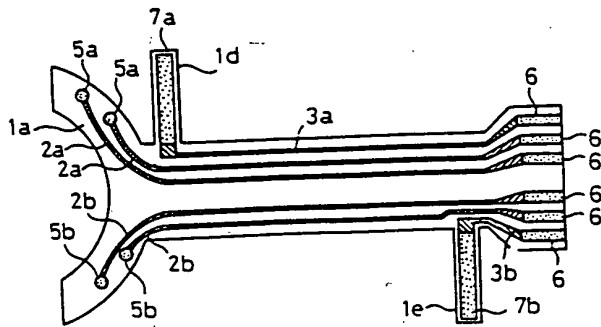
ランス、14 … フレキシブルシールドワイヤボード、15a,15b … ヘッドアンプ。

特許出願人 松下電器産業株式会社

代理人 星 野 恒
岩 上 昇

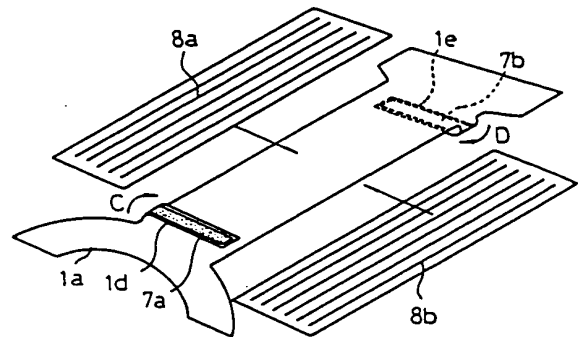


第 1 図



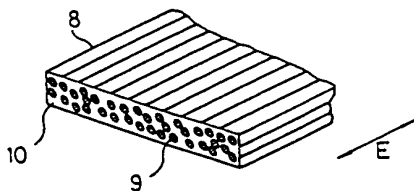
- 1 - 基板
- 1a - ベー入部
- 1d, 1e - シールド接続部
- 2a, 2b - 信号線
- 3a, 3b - F - 入線
- 5a, 5b - 接続端子部
- 6 - コネクタ端子部
- 7a, 7b - F - 入端子部

第 2 図



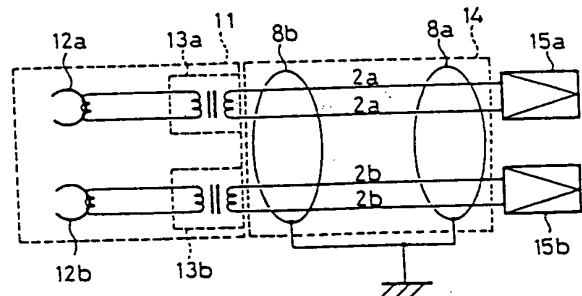
- 1a - ベー入部
- 1d, 1e - シールド接続部
- 7a, 7b - F - 入端子部
- 8a, 8b - シールドフィルム

第 3 図



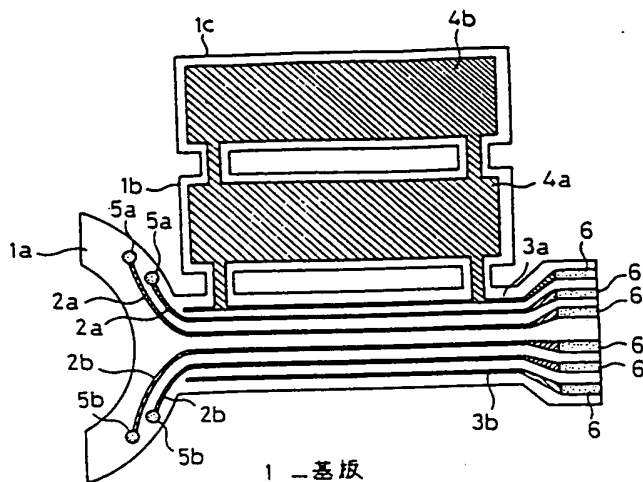
- 8 - シールドフィルム
- 9 - 導電性繊維
- 10 - 熱耐性フィルム

第 4 図



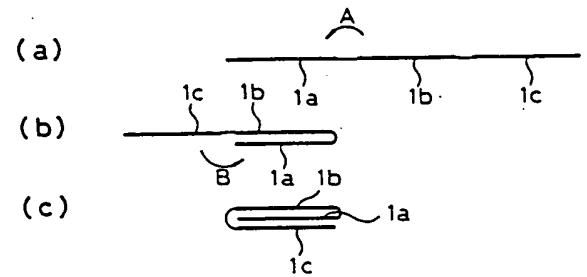
- 2a, 2b - 信号線
- 11 - 回転ヘッド
- 12a, 12b - 磁気ヘッド
- 13a, 13b - ロータリトランス
- 14 - フレキシブルシールドファイバボード
- 15a, 15b - ヘッドアンプ

第 5 図



- 1 - 基板
 1a - ベース部
 1b, 1c - シールド部
 2a, 2b - 信号線
 3a, 3b - 7 - 入線
 4a, 4b - シールドパターン
 5a, 5b - 挿入端子部
 6 - コネクタ端子部

第 6 図



- 1a - ベース部
 1b, 1c - シールド部